

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 8 月 1 3 日
Date of Application:

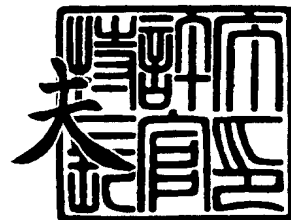
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 2 9 2 7 5 3
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 2 9 2 7 5 3]

出 願 人
Applicant(s): 井 上 吉 登
 進 士 久 明
 内 村 登

2 0 0 3 年 1 0 月 2 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 8 9 6 9 2

【書類名】 特許願
【整理番号】 P-2003-04
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 A46B 11/00
【発明者】
 【住所又は居所】 神奈川県横浜市金沢区乙舩町 1 6 - 5 ノジマパークソファレ 1
 0 2
 【氏名】 井上 吉登
【発明者】
 【住所又は居所】 神奈川県横須賀市馬堀海岸 2 - 3 8 - 1 1
 【氏名】 進士 久明
【発明者】
 【住所又は居所】 神奈川県横浜市南区永田東 2 丁目 1 1 - 3 6
 【氏名】 内村 登
【特許出願人】
 【住所又は居所】 神奈川県横浜市金沢区乙舩町 1 6 - 5 ノジマパークソファレ 1
 0 2
 【氏名又は名称】 井上 吉登
【特許出願人】
 【住所又は居所】 神奈川県横須賀市馬堀海岸 2 - 3 8 - 1 1
 【氏名又は名称】 進士 久明
【特許出願人】
 【住所又は居所】 神奈川県横浜市南区永田東 2 丁目 1 1 - 3 6
 【氏名又は名称】 内村 登
【代理人】
 【識別番号】 100103894
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 家入 健
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 106760
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

洗浄者の顎の歯列及び周囲歯肉を薬液によって洗浄するための歯科用器具であって、
洗浄者ごとに形成され、当該洗浄者の歯列及び周囲歯肉と略同一形状を有し、当該洗浄者の歯列及び周囲歯肉を被覆し、当該被覆状態で前記歯列及び周囲歯肉との間に間隙が設けられたマウスピースと、

当該マウスピースに連結され、当該マウスピースに対して前記薬液を供給する薬液供給手段と、

前記マウスピースに連結され、当該薬液供給手段から前記マウスピースに供給された薬液を回収する排液回収手段と、

当該排液回収手段に連結され、当該排液回収手段に対する吸引動作により、前記マウスピースを介して前記薬液供給手段から前記マウスピースに前記薬液を吸引する吸引手段とを備え、

前記マウスピースが、前記吸引動作により、前記周囲歯肉にはほぼ密着するとともに、当該密着状態で前記間隙に前記薬液が流れることによって前記歯列及び周囲歯肉を洗浄する歯科用器具。

【請求項 2】

前記薬液供給手段が、前記マウスピースの歯列最後方部に連結され、当該歯列最後方部から前記薬液を供給し、

前記排液回収手段が、前記マウスピースの歯列前方部に連結され、当該歯列前方部から前記薬液を回収することを特徴とする請求項 1 記載の歯科用器具。

【請求項 3】

前記薬液供給手段が、前記歯列前方部から、前記マウスピースの内部を通して前記歯列最後方部に前記薬液を供給することを特徴とする請求項 2 記載の歯科用器具。

【請求項 4】

前記薬液供給手段は、少なくとも 2 本に分岐したチューブを有し、前記マウスピースを前記洗浄者に取付けた状態において、一方のチューブが前記洗浄者の右奥歯近傍から前記薬液を供給し、他方のチューブが前記洗浄者の左奥歯近傍から前記薬液を供給することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか記載の歯科用器具。

【請求項 5】

前記マウスピースに連結され、当該マウスピースに対して振動を与える振動手段を、さらに備えることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか記載の歯科用器具。

【請求項 6】

前記振動手段が、前記マウスピースの歯列前方部に連結され、当該歯列前方部から前記マウスピースに対して振動を与えることを特徴とする請求項 5 記載の歯科用器具。

【請求項 7】

前記マウスピースが、前記洗浄者が装着した状態で当該洗浄者の顎に接触する軟性樹脂と、当該軟性樹脂上に密着する硬性樹脂とから構成されることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか記載の歯科用器具。

【請求項 8】

洗浄者の顎の歯列及び周囲歯肉を薬液によって洗浄するための歯科用器具の製造方法であって、

洗浄者ごとに当該洗浄者の歯列及び周囲歯肉と略同一形状の歯型を準備するステップと、

当該歯型上に、第 1 の樹脂を密着するステップと、

当該第 1 の樹脂に、第 2 の樹脂を密着するステップと、

当該第 1 の樹脂及び第 2 の樹脂を前記歯型から剥離し、前記第 1 の樹脂及び第 2 の樹脂を貫通する第 1 の貫通孔及び第 2 の貫通孔を形成するステップと、

前記歯型の歯列近傍上に位置した第 1 の樹脂を前記第 2 の樹脂から剥離するステップと、

前記第 1 の貫通孔に、前記薬液を供給する薬液供給手段を連結させるステップと、
前記第 2 の貫通孔に、当該供給された薬液を回収する排液回収手段を連結させるステップと、

当該排液回収手段に、当該排液回収手段を介して前記薬液供給手段から前記薬液を吸引する吸引手段を連結させるステップとを備えた歯科用器具の製造方法。

【請求項 9】

前記薬液供給手段が連結された部分の第 2 の樹脂上に、さらに第 3 の樹脂を密着し、当該第 3 の樹脂により前記薬液供給手段が連結された部分を被覆するステップを有することを特徴とする請求項 8 記載の歯科用器具の製造方法。

【請求項 1 0】

前記第 1 の樹脂を前記第 2 の樹脂から剥離するステップが、前記第 3 の樹脂により被覆するステップの後に行われることを特徴とする請求項 9 記載の歯科用器具の製造方法。

【請求項 1 1】

前記第 1 の樹脂及び第 2 の樹脂を貫通する第 3 の貫通孔を形成するステップと、
当該第 3 の貫通孔に、前記振動を与える振動手段を連結させるステップとを、さらに有することを特徴とする請求項 8 乃至 1 0 のいずれかに記載の歯科用器具の製造方法。

【書類名】明細書

【発明の名称】歯科用器具及び歯科用器具の製造方法

【技術分野】

【0001】

本発明は、歯列やその周囲歯肉を洗浄・消毒する歯科用器具及び歯科用器具の製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、歯列やその周囲の歯肉の洗浄・消毒は、歯ブラシに洗浄・消毒効果のある歯磨剤をつけ、歯列やその周囲の歯肉を磨くことにより行われていた。近年、歯列や周囲歯肉の清掃と周囲歯肉のマッサージを目的に、歯列や周囲歯肉に振動を与えて口腔清掃する電動歯ブラシが開発された。電動歯ブラシを用いた場合、手で動かす歯ブラシに比べ手が疲れず、電動歯ブラシを手で支えて、歯列に毛先をあてる位置だけを変えることにより歯列の清掃ができるようになった。

【0003】

しかしながら、電動歯ブラシを用いる場合、その歯列の舌側面（裏側）を磨く時に、嘔吐反射を催す場合も少なくなく、その嘔吐反射をさけるために歯ブラシを嫌がったり、あるいは十分な歯ブラシができなかったりする。そのため、齲歯や歯肉炎、歯槽膿漏になることも少なくない。また、手の不自由な障害者や寝たきり老人等には電動歯ブラシを使用しても歯ブラシの毛先を適切な位置に当てることができず、歯列を隅々まで磨くということとは非常に難しかった。

【0004】

さらに、介助者が被介助者の歯ブラシを行う場合、奥歯を磨く時は歯ブラシを目的の歯面に当てることが困難であり、周囲歯肉に歯ブラシを強く押し当てたために周囲歯肉から出血することもある。また、歯列の舌側面（裏側）を磨く時は舌に押されて、清掃する歯面部分に歯ブラシの毛先が到達し難いため、歯列の汚れが残り、齲歯や歯肉炎、歯槽膿漏になることも多い。

【0005】

これらのことを改善するために、電動歯ブラシを使わない方法として、例えば、水や消毒液を水銃にて口の中に放出し、その水流によって歯列やその周囲歯肉の清掃を行う方法も提案されている。この方法では、水や含嗽剤などの薬液を水銃で歯列やその周囲歯肉に当てて清掃するのであるが、薬液の不快感を我慢しなければならない。また、この方法では、口から水や薬液が洩れたり、喉の奥に流れて誤嚥を起こしたりすることもある。

【0006】

また、歯列に密着するよう製作したマウスピース内面に薬剤を塗布して口腔内に装着し、歯列やその周囲歯肉の消毒を図る方法もあるが、歯列とその周囲の汚れは除去されずに残り消毒のみが行われ、消毒効果も小さくなる。また、マウスピースの周囲から洩れた薬液は舌に触れ、不快感を我慢しなければならない。さらに、マウスピースを外した時には多量の薬液が舌につき不快感を感じてしまう。

【0007】

その他口腔内、特に歯列やその周囲歯肉を清掃する器具の一例として、マウスピースに洗浄液を流して歯列を清掃する歯科用口腔内清掃具（特許文献1）が考案されているが、マウスピース周囲と周囲歯肉の間に間隙があり、薬液が口内に漏れて、やはり薬液の不快感を我慢しなければならない。また、特許文献2にマウスピース型の口腔洗浄装置が開示されているが、この口腔洗浄装置を咥えて口腔を洗浄する際に薬液が口内に漏れて散乱するため、洗浄者は不快感を我慢して洗浄しなければならない。

【特許文献1】実開平6-64522号公報

【特許文献2】特開2002-45378号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

このように、従来の清掃器具では、口腔内の粘膜全体に薬液が接触するため、歯列やその周囲歯肉を快適に洗浄することができないという問題点があった。

本発明は、このような問題点を解決するためになされたもので、歯列やその周囲歯肉を快適に洗浄することができる歯科用器具及び歯科用器具の製造方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0009】**

本発明にかかる歯科用器具は、洗浄者の顎の歯列及び周囲歯肉を薬液によって洗浄するための歯科用器具であって、洗浄者ごとに形成され、当該洗浄者の歯列及び周囲歯肉と略同一形状を有し、当該洗浄者の歯列及び周囲歯肉を被覆し、当該被覆状態で前記歯列及び周囲歯肉との間に間隙が設けられたマウスピースと、当該マウスピースに連結され、当該マウスピースに対して前記薬液を供給する薬液供給手段（例えば、本発明の実施の形態における薬液供給容器12）と、前記マウスピースに連結され、当該薬液供給手段から前記マウスピースに供給された薬液を回収する排液回収手段（例えば、本発明の実施の形態における排液回収容器13）と、当該排液回収手段に連結され、当該排液回収手段に対する吸引動作により、前記マウスピースを介して前記薬液供給手段から前記マウスピースに前記薬液を吸引する吸引手段（例えば、本発明の実施の形態における吸引装置15）とを備え、前記マウスピースが、前記吸引動作により、前記周囲歯肉にほぼ密着するとともに、当該密着状態で前記間隙に前記薬液が流れることによって前記歯列及び周囲歯肉を洗浄するものである。このような構成により、歯列やその周囲歯肉を快適に洗浄することができる。

なお、前記マウスピースは、洗浄者の歯列及び周囲歯肉の全部でなくとも一部のみを被覆するものであってもよい。

【0010】

また、前記薬液供給手段が、前記マウスピースの歯列最後方部に連結され、当該歯列最後方部から前記薬液を供給し、前記排液回収手段が、前記マウスピースの歯列前方部に連結され、当該歯列前方部から前記薬液を回収する。これにより、前記歯列最後方部から前記歯列前方部にかけて歯列やその周囲歯肉を効率よく洗浄することができる。

【0011】

またさらに、前記薬液供給手段が、前記歯列前方部から、前記マウスピースの内部を通じて前記歯列最後方部に前記薬液を供給する。これにより、洗浄時に前記薬液供給手段が邪魔となるのを防ぐことができる。

【0012】

好ましくは、前記薬液供給手段が、少なくとも2本に分岐したチューブを有し、前記マウスピースを前記洗浄者に取付けた状態において、一方のチューブが前記洗浄者の右奥歯近傍から前記薬液を供給し、他方のチューブが前記洗浄者の左奥歯近傍から前記薬液を供給する。これにより、前記歯列最後方部から前記歯列前方部にかけて歯列やその周囲歯肉を確実に洗浄することができる。

【0013】

さらに、前記マウスピースに連結され、当該マウスピースに対して振動を与える振動手段（例えば、本発明の実施の形態における振動装置18）を備える。これにより、歯列やその周囲歯肉を隅々まで洗浄することができる。

【0014】

好適には、前記振動手段が、前記マウスピースの歯列前方部に連結され、当該歯列前方部から前記マウスピースに対して振動を与える。これにより、洗浄時に前記振動手段が邪魔となるのを防ぐことができる。

【0015】

また、前記マウスピースが、前記洗浄者が装着した状態で当該洗浄者の顎に接触する軟性樹脂と、当該軟性樹脂上に密着する硬性樹脂とから構成される。これにより、洗浄者は

、前記マウスピースを違和感なく装着することができる。

【0016】

本発明にかかる歯科用器具の製造方法は、洗浄者の顎の歯列及び周囲歯肉を薬液によって洗浄するための歯科用器具の製造方法であって、洗浄者ごとに当該洗浄者の歯列及び周囲歯肉と略同一形状の歯型を準備するステップと、当該歯型上に、第1の樹脂を密着するステップと、当該第1の樹脂に、第2の樹脂を密着するステップと、当該第1の樹脂及び第2の樹脂を前記歯型から剥離し、前記第1の樹脂及び第2の樹脂を貫通する第1の貫通孔及び第2の貫通孔を形成するステップと、前記歯型の歯列近傍上に位置した第1の樹脂を前記第2の樹脂から剥離するステップと、前記第1の貫通孔に、前記薬液を供給する薬液供給手段（例えば、本発明の実施の形態における薬液供給容器12）を連結させるステップと、前記第2の貫通孔に、当該供給された薬液を回収する排液回収手段（例えば、本発明の実施の形態における排液回収容器13）を連結させるステップと、当該排液回収手段に、当該排液回収手段を介して前記薬液供給手段から前記薬液を吸引する吸引手段（例えば、本発明の実施の形態における吸引装置15）を連結させるステップとを備えたものである。このような構成により、歯列やその周囲歯肉を快適に洗浄することができる。

【0017】

また、本発明にかかる歯科用器具の製造方法は、前記薬液供給手段が連結された部分の第2の樹脂上に、さらに第3の樹脂を密着し、当該第3の樹脂により前記薬液供給手段が連結された部分を被覆するステップを有するものである。これにより、洗浄時に前記薬液供給手段が邪魔となるのを防ぐことができる。

【0018】

好ましくは、本発明にかかる歯科用器具の製造方法は、前記第1の樹脂を前記第2の樹脂から剥離するステップが、前記第3の樹脂により被覆するステップの後に行われるものである。これにより、歯科用器具に流れる薬液の流路を良好に形成することができる。

【0019】

さらに、本発明にかかる歯科用器具の製造方法は、前記第1の樹脂及び第2の樹脂を貫通する第3の貫通孔を形成するステップと、当該第3の貫通孔に、前記振動を与える振動手段（例えば、本発明の実施の形態における振動装置18）を連結させるステップとを有するものである。これにより、歯列やその周囲歯肉を隅々まで洗浄することができる。

【発明の効果】

【0020】

本発明によれば、歯列やその周囲歯肉を快適に洗浄することができる歯科用器具及び歯科用器具の製造方法を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下に、本発明を適用可能な歯科用器具の実施の形態について図を参照して説明する。

以下に記載される歯科用器具は、歯列や周囲歯肉を洗浄するマウスピース型の歯洗浄器具として用いられ、周囲歯肉をマッサージする歯肉マッサージ器具として用いられるものである。さらに、本発明にかかる歯科用器具は、ホワイトニングにより歯列を脱色するマウスピース型の歯面清掃器具として用いられ、虫歯、歯周炎、歯槽膿漏等を治療するマウスピース型の歯科用治療器具として用いられるものである。なお、本発明にかかる歯科用器具は、洗浄者一人につき上顎歯列用と下顎歯列用の二つの装置を必要とするが、別々に使用してもよいし、同時に使用してもよい。

【0022】

まず、図1を用いて、本発明にかかる歯科用器具の全体構成について説明する。図1は、本発明にかかる歯科用器具の一構成例を示す概略模式図である。

図1に示すように、本発明にかかる歯科用器具10は、マウスピース11、薬液供給容器12、排液回収容器13、緩衝容器14、吸引装置15、液体流入チューブ16、液体排出チューブ171、中継チューブ172、吸引チューブ173を備えている。

【0023】

マウスピース 11 は、口腔洗浄用のマウスピースであり、歯列や周囲歯肉に薬液 121 を接触させるためのマウスピースである。このマウスピース 11 は、後述するように、洗浄者に固有の形状を有するマウスピースであり、歯科用器具 10 の使用時には各洗浄者の上顎歯列や周囲歯肉、もしくは下顎歯列や周囲歯肉に密着する。

【0024】

薬液供給容器 12 は、薬液 121 を収容する容器である。この収容される薬液 121 は、歯列や周囲歯肉を洗浄する場合には水、オキシフル、市販うがい薬、その他の洗浄液等の洗浄薬液、歯列や周囲歯肉を消毒する場合にはイソジン、クロルヘキシジン、トリクロサン、リステリン、超酸性水、超アルカリ性水、その他の消毒液や抗菌剤の消毒薬液とすることができる。またあるいは、薬液 121 は、2%フッ化ナトリウム、フッ化第一錫等を用いた歯質強化、アンホテリシン B、フルコナゾール等を用いた歯周殺菌のように、歯列や周囲歯肉に対する薬効を期待する薬剤としてもよい。

【0025】

排液回収容器 13 は、洗浄に使われた使用後の薬液 121 を回収する容器である。緩衝容器 14 は、排液回収容器 13 に回収された薬液 121 が、電気機器である吸引装置 15 に流れ込むのを防ぐ容器である。吸引装置 15 は、吸引ポンプ等の空気を吸引する装置である。

【0026】

液体流入チューブ 16 は、マウスピース 11 と薬液供給容器 12 とを繋ぐチューブである。液体排出チューブ 171 は、マウスピース 11 と排液回収容器 13 とを繋ぐチューブである。この液体排出チューブ 171 は、後述するように液体排出チューブ 171 を介する吸引によって液体流入チューブ 16 から薬液 121 を吸い上げるため、液体流入チューブ 16 よりも径の大きなチューブである。中継チューブ 172 は、排液回収容器 13 と緩衝容器 14 とを繋ぐチューブである。吸引チューブ 173 は、緩衝容器 14 と吸引装置 15 とを繋ぐチューブである。

【0027】

このように、歯科用器具 10 は、マウスピース 11 に、液体流入チューブ 16 を介して薬液供給容器 12 が繋がれるとともに、液体排出チューブ 171、中継チューブ 172、吸引チューブ 173 それぞれを介して排液回収容器 13、緩衝容器 14、吸引装置 15 が順に連結された構成を有する。なお、本発明に実施の形態における歯科用器具 10 では、排液回収容器 13 と吸引装置 15 との間に緩衝容器 14 を設けているが、吸引装置 15 に薬液 121 が流れ込まない場合には、緩衝容器 14 を設けなくてもよい。

【0028】

続いて、図 2 乃至図 4 を用いて、歯科用器具 10 におけるマウスピース 11 の構成について詳細に説明する。ここで、上顎歯列に装着するマウスピース 11 を用いて説明するが、下顎歯列に装着するマウスピースの場合も同様に構成される。

【0029】

図 2 は、マウスピース 11 を示し、(a) はマウスピース 11 を表側から観察した斜視図、(b) はマウスピース 11 を裏側から観察した斜視図である。ここで、図 2 (a) に示すように、マウスピース 11 が洗浄者の上顎歯列に装着された状態で、洗浄者にとっての上下、前後、左右をマウスピースの上下、前後、左右と定め、下顎側をマウスピース 11 の表側とよび、上顎側をマウスピース 11 の裏側とよぶ。

【0030】

図 2 (a) に示すように、マウスピース 11 は、液体流入チューブ 16、液体排出チューブ 171 に加えて、振動装置 18 を備えている。図 2 (a) において、液体流入チューブ 16 は、1 組の液体流入チューブ 161、162 から構成されている。

振動装置 18 は、内蔵する電池等の電力源から供給される電力によって、先端部分 181 を振動させる装置である。例えば、一般に市販されている電動歯ブラシの先端部分から歯ブラシ部分を除いた装置を用いることができる。また、振動装置 18 は、マウスピース 11 に直接連結されてマウスピース 11 に振動を与えているが、無線により振動を与える

ように構成してもよい。これにより、洗浄者は、振動装置 18 を保持することなくマウスピース 11 に振動を与えることができ、より快適に歯列や周囲歯肉の洗浄、周囲歯肉のマッサージを行うことが可能となる。

【0031】

図 2 (b) に示すように、マウスピース 11 は、歯列被覆部 21、上顎被覆部 22 から構成されている。

歯列被覆部 21 は、装着状態で上顎歯列に沿うように略 U 字状の湾曲した長細い形状を有し、柔軟性を有する樹脂を用いて形成される。この歯列被覆部 21 には、下向きに凹んだ空洞部 211 が形成されている。空洞部 211 は、U 字状に長細い長手方向に対して垂直な断面において略 U 字状の形状を有する。より具体的には、歯列被覆部 21 は、上顎歯列及び周囲歯肉にはほぼ密着するような形状を有し、上顎歯列及び周囲歯肉とはほぼ同じ形状である。

【0032】

上顎被覆部 22 は、楕円形から U 字形を除いた形状を有し、歯列被覆部 21 と同様に柔軟性を有する材料から構成されている。上顎被覆部 22 は、長細く湾曲した U 字状の歯列被覆部 21 の境界に沿って歯列被覆部 21 に固着され、右側部 212 内側と左側部 213 内側とを滑らかに繋いでいる。ここで、U 字形状の歯列被覆部 21 の内側とは U 字の凹んだ側（図 2 においては、振動装置 18 が設けられていない側）のことをいい、外側とはそれ以外の側のことをいう。

【0033】

歯列被覆部 21 の前方部 214 に、液体排出チューブ 171、振動装置 18 が繋がれる。ここで、U 字状の歯列被覆部 21 の前方部 214 とは、右側部 212 と左側部 213 との間の部分を示し、U 字における中央付近の部分のことである。この歯列被覆部 21 には、液体排出チューブ 171、振動装置 18 が繋がれるために、それぞれに対応した貫通孔（図 2 においては図示せず）が形成されている。液体排出チューブ 171、振動装置 18 は、これらの貫通孔に嵌め込まれて貫着される。このとき、液体排出チューブ 171、振動装置 18 は、即時重合型レジン等の合成樹脂を材料とする接着剤 23、241 により、マウスピース 11 使用時に歯列被覆部 21 内側に供給される液体がこれらの貫通孔から漏れないように密閉状態で固定されている。また、振動装置 18 は、ビス 242 により固定された上で、接着剤 241 により密閉されている。また、液体排出チューブ 171、振動装置 18 が繋がれる前方部 214 は、これらを繋ぎやすいように連結部分が突出した形状を有している。

【0034】

図 2 (b) に示すように、U 字形状の歯列被覆部 21 の右側部 212、左側部 213 それぞれには、右側部 212、左側部 213 に沿って瘤部 25、26 が形成されている。後述するように、この瘤部 25、26 内部からマウスピース 11 内に薬液 121 を供給できるように、瘤部 25、26 に液体流入チューブ 161、162 の一端が埋設されている。この埋設された液体流入チューブ 161、162 それぞれは、歯列被覆部 21 内部の右側端部 215、左側端部 216 付近から、歯列被覆部 21 内に薬液 121 を供給する。ここで、右側端部 215、左側端部 216 とは、右側部 212、左側部 213 の端部であり、U 字状の歯列被覆部 21 の先端部分を示す。

【0035】

図 3 は、マウスピース 11 を示す平面図であり、(a) はマウスピース 11 を上側から観察した平面図、(b) はマウスピース 11 を下側から観察した平面図である。

図 3 (a) に示すように、液体排出チューブ 171、振動装置 18 は、歯列被覆部 21 の前方部 214 にほぼ垂直に連結されている。これにより、マウスピース 11 を洗浄者が装着した場合であっても、洗浄者の口腔前方（前歯付近）から液体排出チューブ 171、振動装置 18 が出て、これが邪魔となることなく洗浄することができる。

【0036】

図 3 (b) に示すように、右側部 212、左側部 213 の瘤部 25、26 内部には、埋

込チューブ 271、272、チューブアダプター 281、282 が埋設されている。埋込チューブ 271、272 は、液体流入チューブ 161、162 から流入された薬液 121 をマウスピース 11 内側に流入するためのチューブである。チューブアダプター 281、282 は、その両端に液体流入チューブ 161、162 と埋込チューブ 271、272 とが連結され、液体流入チューブ 161、162 と埋込チューブ 271、272 とを接続する。

また、液体流入チューブ 161、162 は、歯列被覆部 21 の右側部 212、左側部 213 に沿って前方部 214 から突出している。これにより、マウスピース 11 を洗浄者が装着した場合であっても、洗浄者の口腔前方（前歯付近）から液体流入チューブ 161、162 が突出して、これらが邪魔となることなく洗浄することができる。

【0037】

図 4 は、マウスピース 11 装着時のその断面図を示し、(a) は右側部 212 の A-A' 断面図、(b) は左側部 213 の B-B' 断面、(c) は前方部 214 の C-C' 断面である。

図 4 (a) に示すように、マウスピース 11 は、歯列 31 及び周囲歯肉 32 を覆った状態で装着される。それとともに、マウスピース 11 は、上顎 33 上に密着して装着される。マウスピース 11 は、歯列 31 上に位置する部分では、二層の樹脂 34、35 から形成され、それとともに周囲歯肉 32 もしくは上顎 33 上では三層の樹脂 34～36 から形成されている。そのため、樹脂 36 の厚み分だけ、歯列 31 とマウスピース 11 の裏側との間に間隙 37 が設けられる。洗浄時には、この間隙 37 に薬液 121 が密封され、歯列 31 及び周囲歯肉 32 が洗浄される。

【0038】

樹脂 34、36 は、洗浄者が樹脂 34 に触れたり樹脂 36 が上顎に触れたりするため、軟性を有する樹脂とされ、例えば、エチレンビニルアセテート、ポリエチレン等の材料から構成される。これに対して、樹脂 35 は、歯列 31 上でマウスピース 11 を支持する芯となるため、硬性を有する樹脂とされ、例えば、ポリスチレン、ポリカーボネート、アクリル等の材料から構成される。

【0039】

図 4 (b) に示すように、左側部 213 の瘤部 26 内部に設けられたチューブアダプター 282 は、筒状の形状を有し、長手方向に貫通孔 38 を有する。液体流入チューブ 162 の一端は、このチューブアダプター 282 の貫通孔 38 内に挿通され、マウスピース 11 の前方部 214 側の瘤部 26 の端において、即時重合型レジン等の接着剤 341 により埋め込まれて固定される。この液体流入チューブ 162 の一端は、瘤部 26 内でチューブアダプター 282 の一端に嵌着される。また、その他端は、歯列被覆部 21 の左側端部 216 内部から外部に露出している。チューブアダプター 282 の他端に嵌着された埋込チューブ 272 は、液体流入チューブ 162 から歯列被覆部 21 内に薬液 121 を供給するために、歯列被覆部 21 内部の左側端部 216 付近に貫通して密閉固定される。

さらに、マウスピース 11 の前方部 214 には、貫通孔 39 が設けられている。この貫通孔 39 に液体排出チューブ 171 が挿着され、接着剤 23 により外側から密閉されるとともに、内側から接着剤 231 により密閉されている。このように、液体流入チューブ 162 と液体排出チューブ 171 とがマウスピース 11 の前後に相反する位置に設けられることにより、後方から流入された薬液 121 が歯列と周囲歯肉全体を通過して液体排出チューブ 171 により吸引され、歯列と周囲歯肉の汚れを確実に洗い流すことができる。

【0040】

図 4 (c) に示すように、右側部 212 の瘤部 25 内部に設けられたチューブアダプター 281 は、筒状の形状を有し、長手方向に貫通孔 40 を有する。液体流入チューブ 161 の一端は、このチューブアダプター 281 の貫通孔 40 内に挿通され、マウスピース 11 の前方部 214 側の瘤部 25 の端において、即時重合型レジン等の接着剤 342 により埋め込まれて固定される。この液体流入チューブ 161 の一端は、瘤部 25 内でチューブアダプター 281 の一端に嵌着される。また、その他端は、歯列被覆部 21 の右側端部 2

15内部から外部に露出している。チューブアダプター281の他端に嵌着された埋込チューブ271は、液体流入チューブ161から歯列被覆部21内に薬液121を供給するために、歯列被覆部21内部の右側端部215付近に貫通して密閉固定される。

また、マウスピース11の前方部214には、振動装置18の先端部分181が挿着される貫通孔41が設けられている。振動装置18の先端部分181は、この貫通孔41を介して歯列被覆部21の内外でビス242により固定され、さらに貫通孔41の周辺が接着剤241により密閉固定されている。

【0041】

次に、図5及び図6を用いて、マウスピース11の製造方法について説明する。図5及び図6は、マウスピース11の製造工程を示す工程斜視図である。ここで、上顎歯列に装着するマウスピース11を用いて説明するが、下顎歯列に装着するマウスピースも同様に製造される。

【0042】

図5(a)に示すように、まず、洗浄者個人の上顎歯列の印象が採得され、上顎歯列の歯型51が製作される。すなわち、この歯型51は、洗浄者ごとに製作され、洗浄者固有の歯型である。図5(b)に示すように、この歯型51における歯列部分511、その周囲歯肉部分512は、熱可塑性軟性樹脂36によって覆われ、上顎歯列の歯型51に熱可塑性軟性樹脂36が密着する。この熱可塑性軟性樹脂36は、歯列及びその周囲歯肉と歯列被覆部21との間に設けられる薬液121の流路を形成するためのものである。

歯型51に密着する熱可塑性軟性樹脂36は、図示しないが、歯科用加圧成形器を用いて形成することができる。具体的には、まず、歯型51上に歯型全体を覆う略円形状の熱可塑性軟性樹脂を固定する。その後、この熱可塑性軟性樹脂を加熱して軟化させ、軟化した熱可塑性軟性樹脂を歯型51と反対方向から空気により加圧する。これにより、熱可塑性軟性樹脂36が歯型51上に密着する。

【0043】

図5(c)に示すように、さらに、液体排出チューブ171と振動装置18を繋げる隆起を作るため、熱可塑性軟性樹脂36の前方部214に、2本の5mm高の亚克力円筒531、532を接着剤541、542により前方歯列付近に固着する。さらに、嵌入孔521、522付近で薬液121を流入しやすくする空間を形成するために、右側端部215、左側端部216付近にそれぞれ接着剤543、544を半径3mm大の半球状に盛り上げておく。

このような状態で、歯型51に密着する熱可塑性軟性樹脂36上に、歯科用加圧成形器を用いて、熱可塑性硬性樹脂35が熱可塑性軟性樹脂36に密着して成形される。この熱可塑性軟性樹脂36に密着した熱可塑性硬性樹脂35は、熱可塑性軟性樹脂36から一度剥離される。剥離された熱可塑性硬性樹脂35の周囲は、歯列部分511とその周囲歯肉部分512を覆う範囲を残して切り取られ、その後、熱可塑性硬性樹脂35は熱可塑性軟性樹脂36上に再び戻される。これにより、マウスピース11の歯列被覆部21、上顎被覆部22の土台が製作される。

【0044】

図6(a)に示すように、マウスピース11の土台が製作された後、マウスピース11の右側部212、左側部213の歯列最後方部つまり右側端部215、左側端部216付近に嵌入孔521、522が形成される。

この嵌入孔521、522が形成された後、図6(b)に示すように、埋込チューブ271、272の一端が右側端部215、左側端部216の嵌入孔521、522に嵌着され、その他端がチューブアダプター281、282を嵌通される。チューブアダプター281、282は、熱可塑性硬性樹脂35の上に接着剤等により固定され、埋込チューブ271、272同様に固定される。そして、図示しないが、その上にさらに、歯科用加圧成形器を用いて熱可塑性軟性樹脂34を密着させる。

【0045】

そして、歯列部分511とその周囲歯肉部分512の一定幅部分を覆っているマウスピ

ース 11 内側の熱可塑性軟性樹脂 36 部分だけが剥がされて除去され、液体の流れる間隙 37 が形成される。ここで、マウスピース 11 の周囲歯肉の熱可塑性軟性樹脂 36 部分は、周囲歯肉部分 512 に密着するよう残される。

マウスピース 11 内側の熱可塑性軟性樹脂 36 部分の除去によって、マウスピース 11 の前方部 214 に固着された 2 本の円筒 531、532 が露出する。この露出した 2 本の円筒 531、532 を外し、図 6 (c) に示すように、前方部 214 から液体を排出する貫通孔 39、振動装置 18 を取付ける貫通孔 41 が開けられる。

【0046】

図 6 (c) に示すように、貫通孔 39 に液体排出チューブ 171 の一端が挿入され、液体排出チューブ 171 は、接着剤 23 により貫通孔 39 に密閉固定される。マウスピース 11 の前方部 214 に設けられた貫通孔 41 には、振動装置 18 の振動部分である先端部分 181 が、接着剤 241、ビス 242 により密閉固定される。このとき、ビス 42 によって熱可塑性軟性樹脂 34 が挟まれないように、貫通孔 41 周囲の熱可塑性軟性樹脂 34 をビス 42 の大きさだけ除去しておく。このように樹脂 35、36 に先端部分 181 を直接取付けることにより、マウスピース 11 全体に振動を伝えやすくなる。

【0047】

その後、図示しないが、チューブアダプター 281、282 の埋込チューブ 271、272 が嵌着された側と反対側の端部付近の熱可塑性軟性樹脂 34 が切削される。これにより露出するチューブアダプター 281、282 の一端に、液体流入チューブ 161、162 が嵌着され、嵌孔 521、522 からマウスピース 11 内部に薬液 121 が流入可能となる。この嵌着状態で、このチューブアダプター 281、282 の端部は、接着剤により固定される。このとき、液体流入チューブ 161、162 の一端も、その接着剤によって埋め込まれる。このようにして、埋込チューブ 271、272、チューブアダプター 281、282 が熱可塑性軟性樹脂 34 に埋め込まれ、3 重構造のマウスピース 11 が製作される。

【0048】

さらに、マウスピース 11 周囲は、口に入る程度の大きさに切断され、その形が整えられる。これにより、歯列被覆部 21、上顎被覆部 22 が完成する。また、歯列部分 511 の周囲歯肉部分 512 と密着する熱可塑性軟性樹脂 36 と熱可塑性硬性樹脂 35 とは密着しているが剥がれやすい。この周囲歯肉部分 512 と密着する熱可塑性軟性樹脂 36 部分は、熱可塑性硬性樹脂 35 から剥がれないように接着剤によって熱可塑性硬性樹脂 35 に接着される。

【0049】

次に、本発明にかかる歯科用器具 10 を用いた洗浄について説明する。ここで、上顎歯列に装着するマウスピース 11 を用いて説明するが、下顎歯列に装着するマウスピースを用いた洗浄も同様に行われる。

洗浄者は、まず、座った状態や横になった状態でマウスピース 11 を口腔内の上顎歯列に装着する。このとき、液体流入チューブ 161、162、液体排出チューブ 171、振動装置 18 が前方部 214 に取付けられているため、これらは、口腔外に突出している。また、マウスピース 11 の上顎被覆部 22 は周囲歯肉に密着しているが、マウスピース 11 と歯列及びその周囲一定幅部分の周囲歯肉との間には、薬液 121 が流れるよう空間が空いている。

【0050】

洗浄者は、薬液供給容器 12 に薬液 121 を入れ、この薬液供給容器 12 に口腔外に出た液体流入チューブ 161、162 の先端を挿入する。そして、吸引装置 15 が駆動され、吸引チューブ 173、中継チューブ 172 を介して、液体排出チューブ 171 の口腔外の先端が吸引装置 15 によって吸引される。

【0051】

これにより、吸引チューブ 173 側からの陰圧によってマウスピース 11 内側が陰圧となり、マウスピース 11 はさらに口腔内に密着する。特に、マウスピース 11 の境界部分

、すなわち軟性を有する熱可塑性軟性樹脂 34 の部分が洗浄者の上顎歯列や周囲歯肉に密着する。すると、マウスピース 11 内の圧力が下がる。液体流入チューブ 161、162 が液体排出チューブ 171 の径に比べて小さく細いチューブであるから、液体流入チューブ 161、162 から薬液供給容器 12 内の薬液 121 が吸引され、マウスピース 11 内に吸い込まれる。また、液体流入チューブ 161、162 が液体排出チューブ 171 よりも細いチューブとすることにより、排液回収容器 13 からマウスピース 11 へと廃液が逆流するのを防止することができる。

【0052】

薬液 121 は、歯列と周囲歯肉に触れながらマウスピース 11 内を流れ、液体排出チューブ 171 へと排出されていく。このとき、薬液 121 とともに、歯列と周囲歯肉に付着した汚れが落とされ、薬液 121 が消毒薬液の場合には消毒効果が発揮される。必要な薬液 121 がマウスピース 11 内の間隙 37 を流れる分だけの少量で済むため、薬液 121 に必要なコストを低減することができる。また、薬液 121 は、マウスピース 11 内を流れるだけで、のどに流れ込まないので、薬剤の副作用が発生することなく洗浄を行うことができる。

【0053】

また、マウスピース 11、特に、熱可塑性軟性樹脂 34 の部分が洗浄者の上顎や周囲歯肉に密着するため、周囲からの薬液漏洩が生じない。そのため、口腔内の粘膜全体に薬液 121 が触れず、特に舌に薬液 121 が触れないので、洗浄者は薬液 121 による嫌な味を感じることなく洗浄することができる。

【0054】

洗浄者は、薬液 121 を流している間に、マウスピース 11 に取付けられた振動装置 18 を振動させる。この振動によってマウスピース 11 が振動し、マウスピース 11 内の薬液 121 を介して歯列と周囲歯肉に振動を与えることができる。これにより、歯列と周囲歯肉に付着した汚れを容易に落とすことができる。さらに、マウスピース 11 の振動が、マウスピース 11 に密着した周囲歯肉に伝わることにより、周囲歯肉のマッサージを行うことができる。

【0055】

以上のように、上記歯科用器具 10 においては、マウスピース 11 が洗浄者固有の形状を有し、さらに使用時には、洗浄・消毒を目的とする洗浄者の歯列とその周囲歯肉を被覆するとともに周囲歯肉に密着する。そのため、薬液 121 が、マウスピース 11 の外部に漏れるのを防止することができる。これにより、薬液 121 が洗浄者の舌に触れるのを回避し、洗浄者は不快な味を感じることなく快適に歯列や周囲歯肉の洗浄を行うことができる。

【0056】

さらに、薬液 121 で洗い落とした汚れは吸引装置 15 により吸引されるので、その汚れを口腔外に確実に排出することができる。そのため、洗浄・消毒効果が高く、さらにのどに入らず誤嚥を防ぐことができる。それゆえ、薬液 121 の副作用を確実に防止することができる。また、マウスピース 11 が柔軟な材料から形成されるので、マウスピース 11 が歯列、周囲歯肉、上顎（下顎歯列に装着するマウスピースの場合には下顎）を薄く滑らかに被覆し、舌がマウスピース 11 に接触したとしても舌に対する違和感が少なく、嘔吐反射を軽減することができる。

【0057】

上記歯科用器具 10 を使用するとき、マウスピース 11 を振動装置 18 で振動させることにより、歯列や周囲歯肉に振動を与え、隅々まで洗浄することができ、洗浄効果が行き届くようになる。さらに、振動装置 18 を用いる場合には、歯列と周囲歯肉の洗浄と同時に、マウスピース 11 に密着した周囲歯肉に振動が伝わり、周囲歯肉のマッサージを行うことができる。また、装置を振動させる振動装置 18 は、手で一定の位置に保持しているだけで良いので手が疲れず、手の不自由な老人や障害者も容易に保持することができる。これにより、歯科用器具 10 を使用して十分に口腔洗浄を行うことができる。

【0058】

特に、上記歯科用器具10は、歯科矯正時の歯列の洗浄において効果を発揮することができる。具体的には、歯科矯正器具である歯列に直接固着されたブラケット周囲、ブラケット間のワイヤー自体に歯垢や歯石等の汚れを付着するが、歯ブラシ等ではワイヤーが邪魔となって汚れを除去することができない。上記歯科用器具10を用いた場合、マウスピース11内を洗浄液等の液体が流れて洗浄を行うので、この液体がブラケット周囲やワイヤー等の複雑で細かな部分に行き届き、そこに付着する汚れを確実に除去することが可能となる。さらに同様に、手足の不自由な老人や身体障害者等の歯肉炎、歯槽膿漏等の口腔洗浄や歯科治療においても十分な効果を上げることが可能である。

【0059】

また、上記歯科用器具10は、口唇口蓋裂等の骨移植手術後においても有効に使用することができる。口唇口蓋裂等の骨移植手術では、鼻腔に面した粘膜骨膜弁を縫合して鼻腔に蓋をして、この箇所から採取した骨と骨髓を入れる。その後、左右に作られた口蓋部分の粘膜骨膜弁を縫合して傷口を塞ぐと、この状態でおよそ3ヶ月経過すると顎の骨として生着する。この生着するまでの間、細菌などの感染があったり、移植した部分に圧迫を受けたりするとうまく生着しないので、一般には生着するまでの間は口蓋部分に圧迫を受けないように入れ歯（プレート、保護床ともいう）を装着する。

そこで、このプレートの代わりに、上記歯科用器具10のマウスピース11を装着することにより、移植した部分を常に清潔に保つことができる。さらに、マウスピース11を装着した場合には、粘膜上から、骨増殖因子という生化学的な物質を供給することが可能となる。

【0060】

またさらに、上記歯科用器具10は、老人等における骨移植に有効である。一般に、虫歯や歯槽膿漏で歯を失った人は歯型を採って入れ歯を入れるが、歯を失った部分の歯槽骨は、年齢とともに自然に吸収されてきて平らになり、入れ歯が維持しにくくなる。このように入れ歯が維持できなくなったような歯槽骨の人に対して腰骨を移植して入れ歯を入れる方法がある。その一例として、骨増殖因子という生化学物質を溶かし込んだジェル状のものを歯槽骨に埋め込んで歯槽骨を盛り上げて作る方法がある。このとき、表面の粘膜に大きなテンションがかかるので、注入した骨を作るジェルもこの粘膜のテンションがかかっている状態では少なくなってしまう。

そこで、上記歯科用器具10を用いることにより、マウスピース11内の周囲歯肉等に陰圧がかかるので、歯槽骨表面の粘膜に歯槽骨を圧迫するテンションに対して逆方向に盛り上げるテンションを与えることができ、治療の障害となるテンションを軽減することができる。さらに、上記歯科用器具10を用いた場合、口腔内が常に細菌が存在している状態なので、抗菌剤等を流して除菌することで治療経過を向上させることができる。さらにまた、振動装置18を用いて振動を与えることにより、骨を作る細胞の増殖を促進することができる。

【0061】

また、無重力下での宇宙船内等において歯磨きをする場合、口から微小な飛沫が飛散し、長時間宇宙船内に浮遊すると、この飛沫によって船内が汚染されてしまうという問題がある。このように口から微小な飛沫が出ないようにするため、十分な歯磨きができず、また、歯磨きをしたときの汚液を飲み込むかタオルに吐き出すことによって飛沫が口から出るのを防止してきた。そこで、上記歯科用器具10を使用することによって、宇宙船内で飛沫を飛ばさずに歯列を隅々まで磨くことができ、歯磨きの際の汚液を吸引装置15によって吸引して排液回収容器13に確実に吸引させることができる。これにより、無重力下での宇宙船内等においても、船内を汚染するのを確実に回避することができ、宇宙船内に装備された機器がこの汚染によって故障するのを防止することができる。

【0062】

なお、上記上顎歯列に装着するマウスピース11に対して、下顎歯列に装着するマウスピース110は、図7に示すようになっている。図7は、この下顎歯列に装着するマウス

ピース 110 を表側から観察した斜視図である。

図 7 に示すように、マウスピース 110 は、上顎歯列に装着するマウスピース 11 と異なり、下顎の臼後三角に沿うように右側端部 2150、左側端部 2160 付近が上顎側に競り上がった形状を有する。これによって、洗浄者の奥歯のさらに奥にある臼後三角にマウスピース 110 が密着することができ、マウスピース 110 内に薬液 121 を密封した状態で洗浄者の下顎歯列を確実に洗浄することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0063】

【図 1】 本発明の実施の形態における歯科用器具を示す構成図である。

【図 2】 本発明の実施の形態におけるマウスピースを示す斜視図である。

【図 3】 本発明の実施の形態におけるマウスピースを示す平面図である。

【図 4】 本発明の実施の形態におけるマウスピースを示す断面図である。

【図 5】 本発明の実施の形態におけるマウスピースの製造方法を示す工程斜視図である。

【図 6】 本発明の実施の形態におけるマウスピースの製造方法を示す工程斜視図である。

【図 7】 本発明の実施の形態におけるマウスピースを示す斜視図である。

【符号の説明】

【0064】

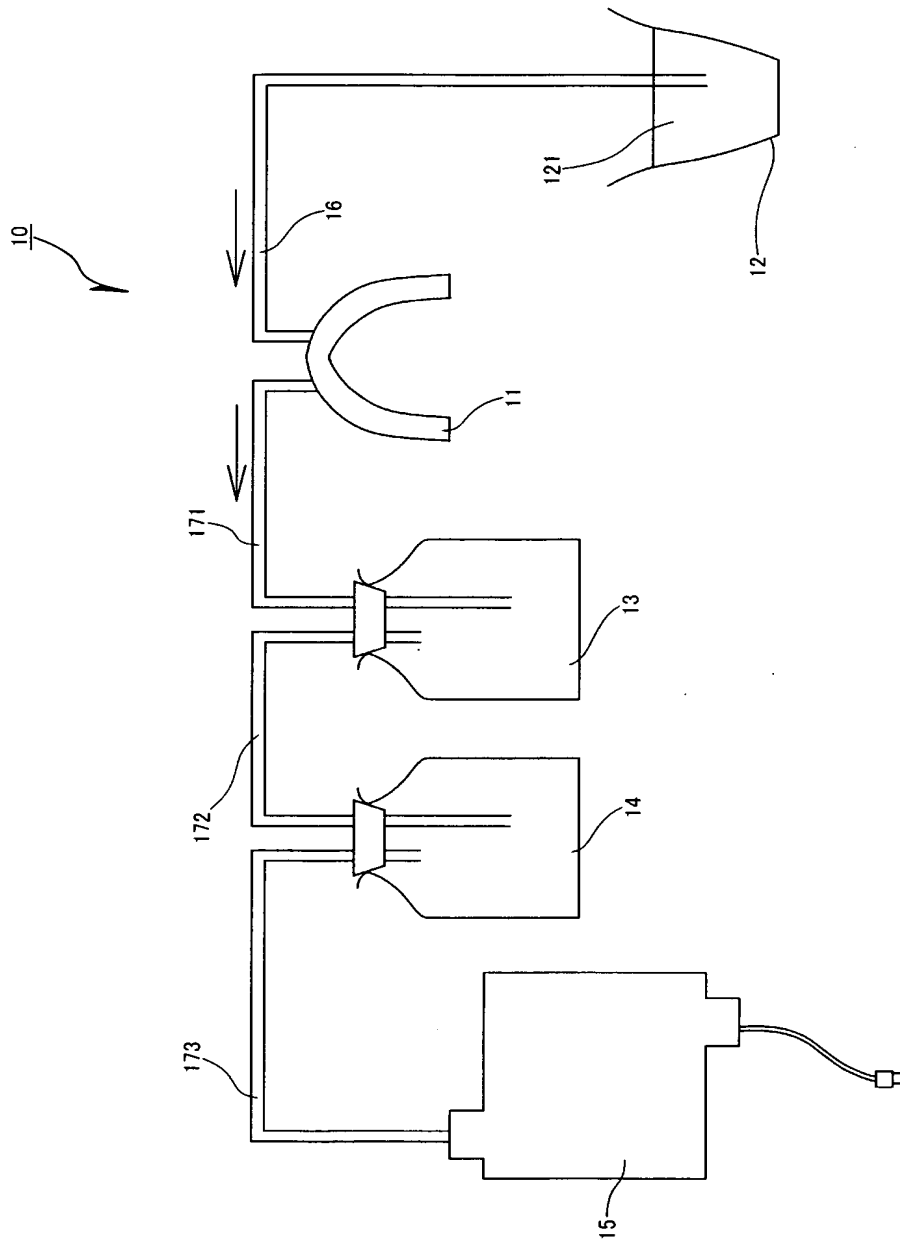
10 歯科用器具、11 マウスピース、12 薬液供給容器、121 薬液、13 排液回収容器、14 緩衝容器、15 吸引装置、16, 161, 162 液体流入チューブ、171 液体排出チューブ、172 中継チューブ、173 吸引チューブ、18 振動装置、181 先端部分 21 歯列被覆部、22 上顎被覆部、23, 241 接着剤、242 ビス、25, 26 瘤部、271, 272 埋込チューブ、281, 282 チューブアダプター

211 空洞部、212 右側部、213 左側部、214 前方部、215 右側端部、216 左側端部

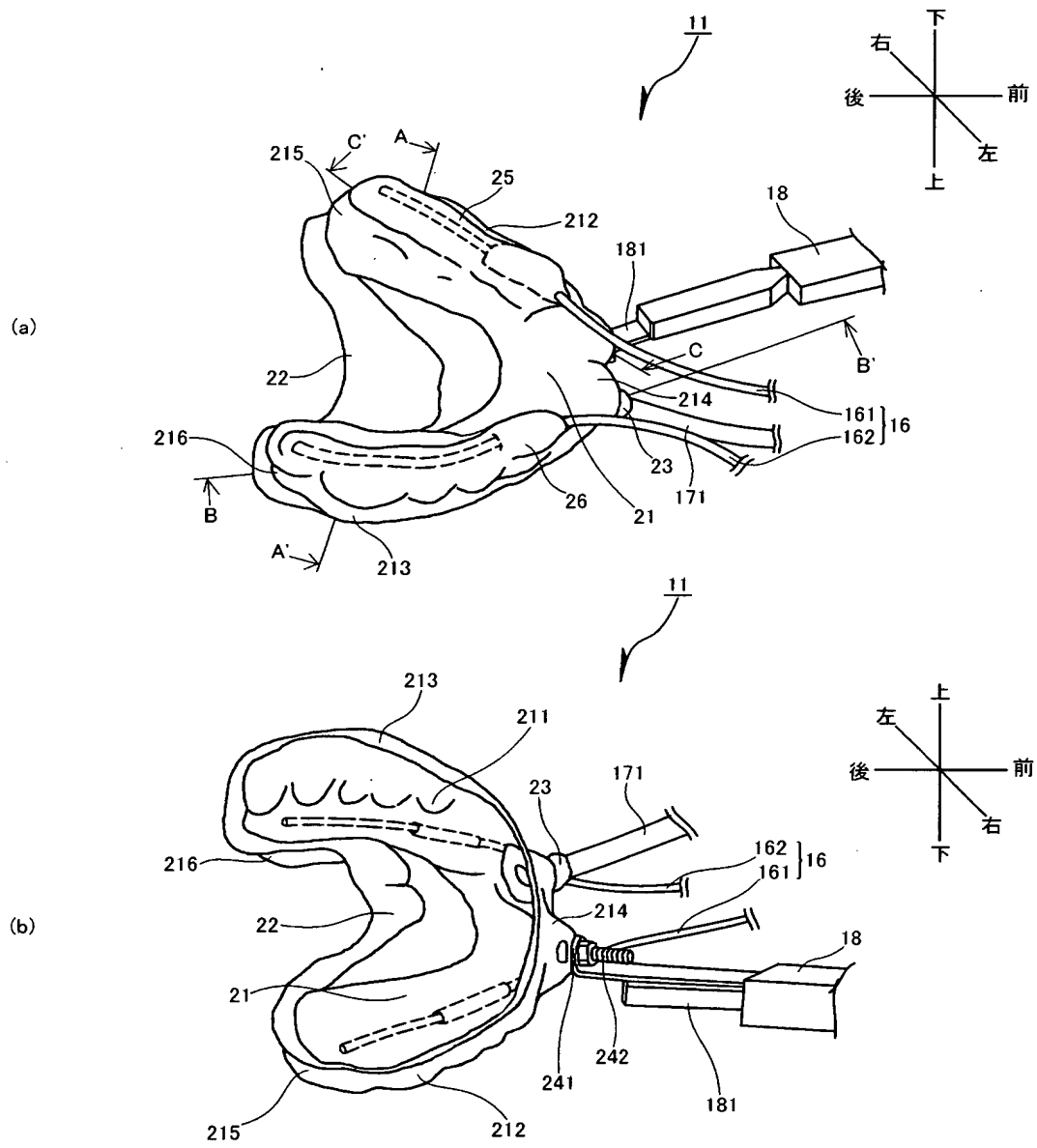
31 歯列、32 周囲歯肉、33 上顎、34 樹脂（熱可塑性軟性樹脂）、35 樹脂（熱可塑性硬性樹脂）、36 樹脂（熱可塑性軟性樹脂）、37 間隙、38, 39, 40, 41 貫通孔

51 歯型、511 歯列部分、512 周囲歯肉部分、521, 522 嵌入孔

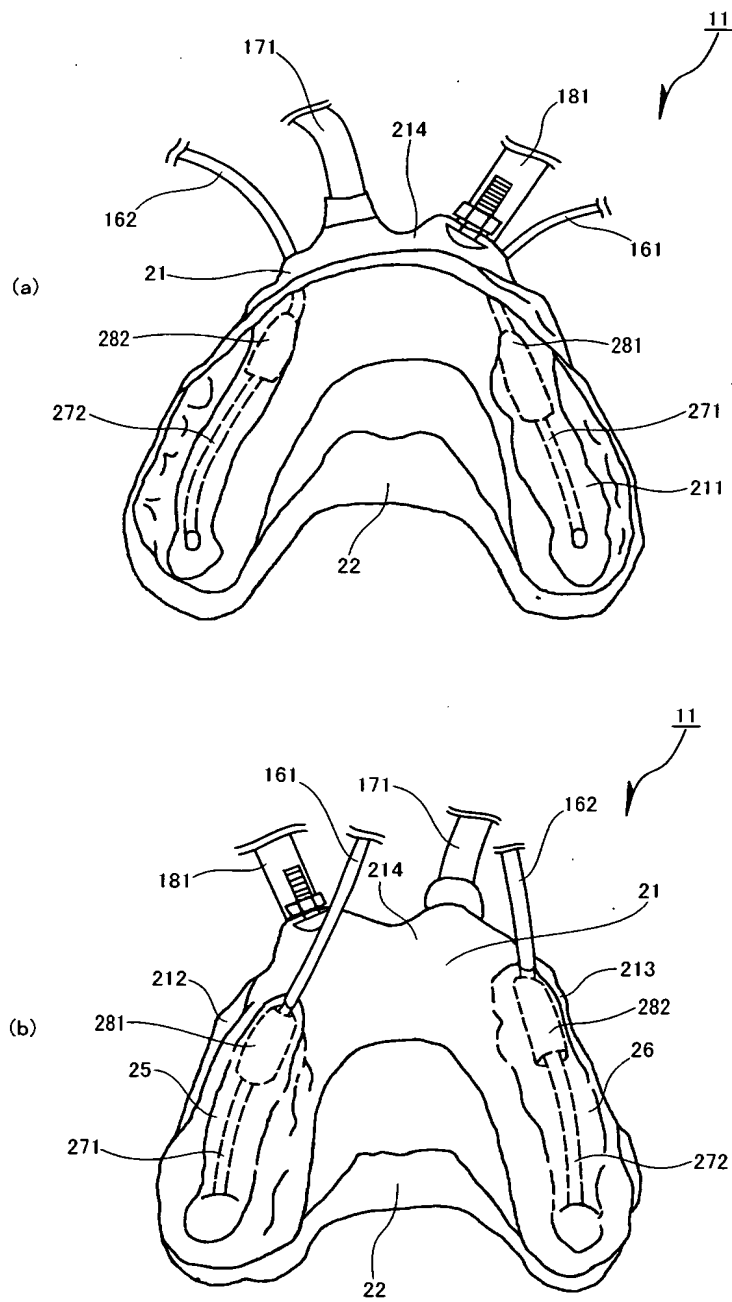
【書類名】 図面
【図 1】



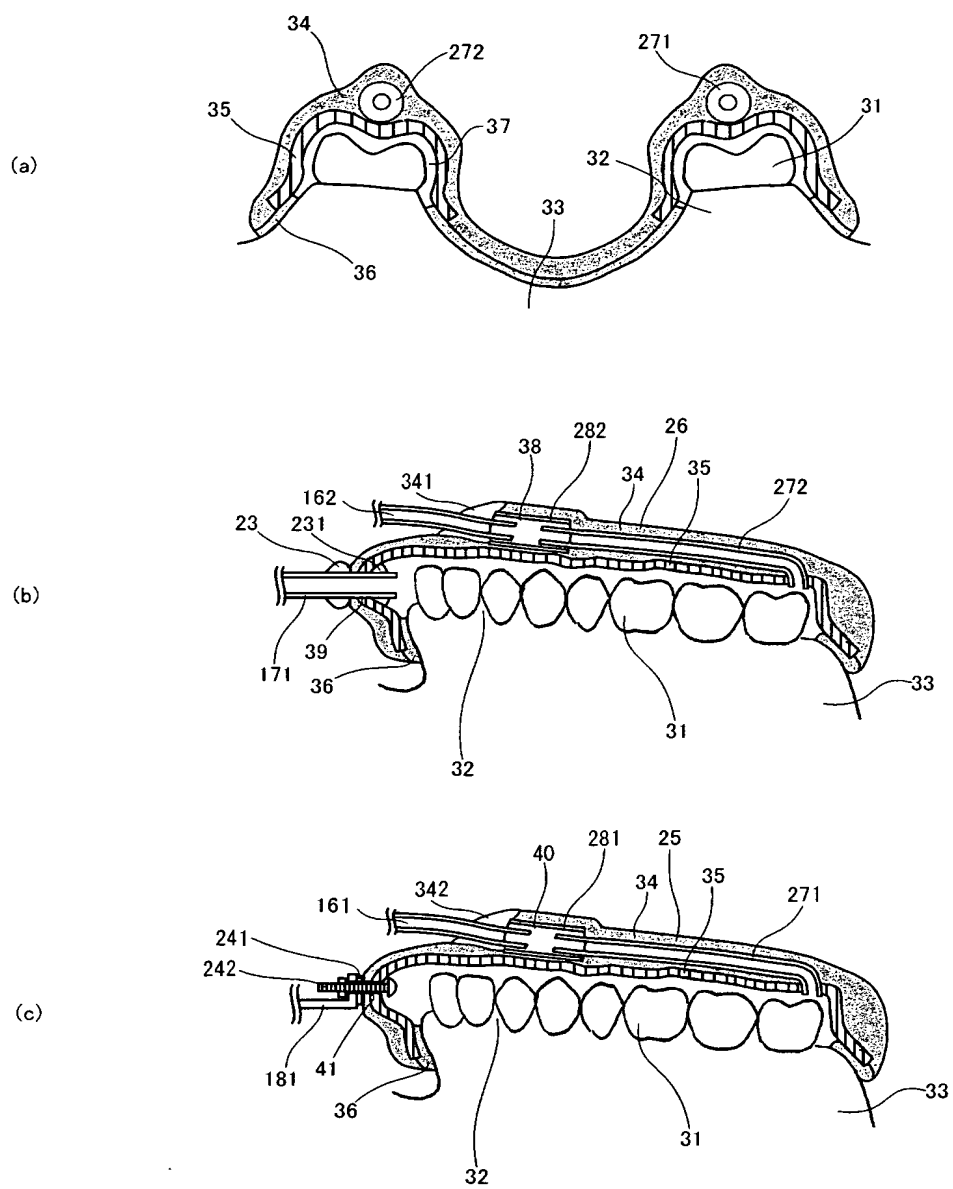
【図 2】



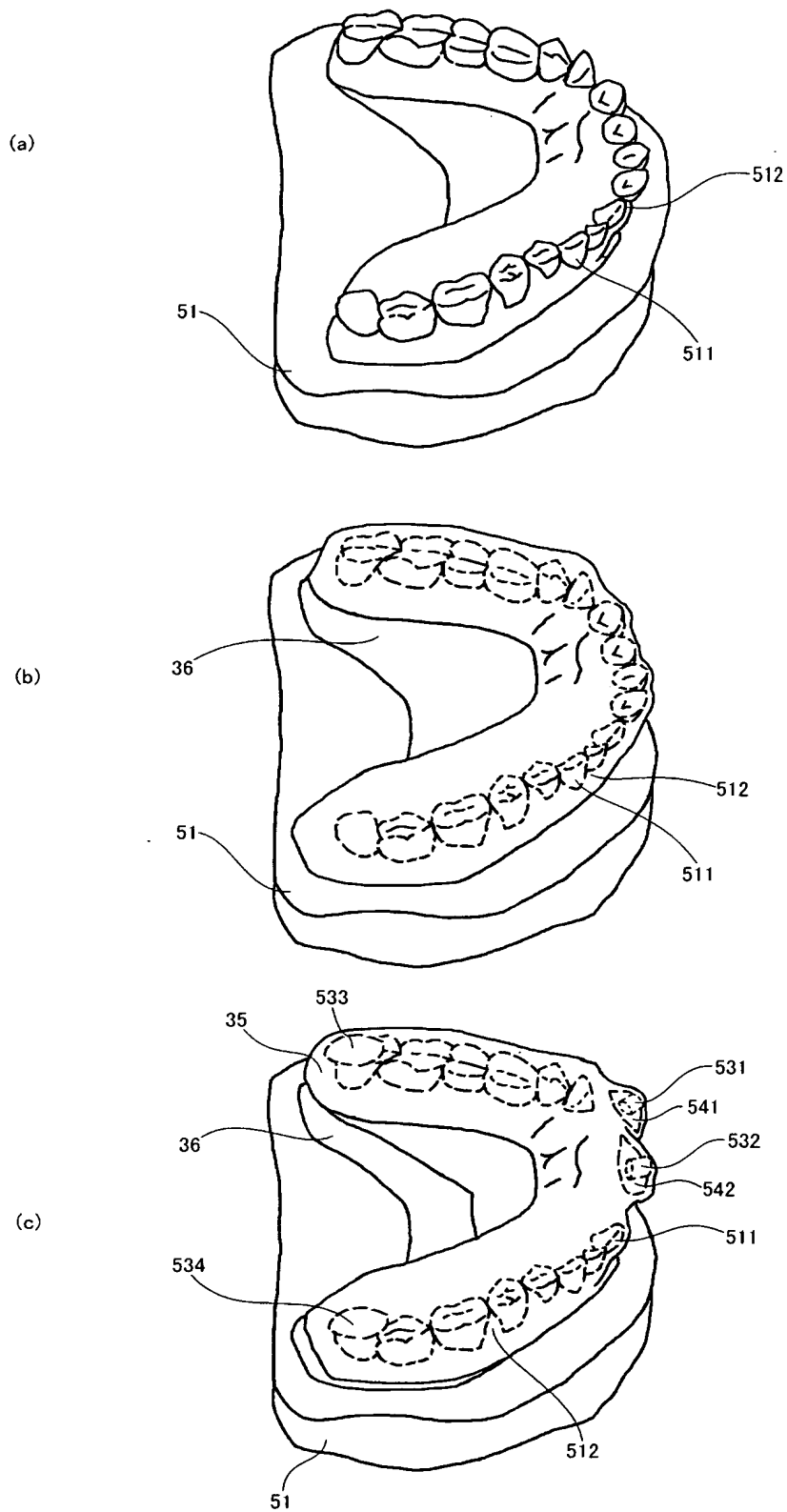
【図 3】



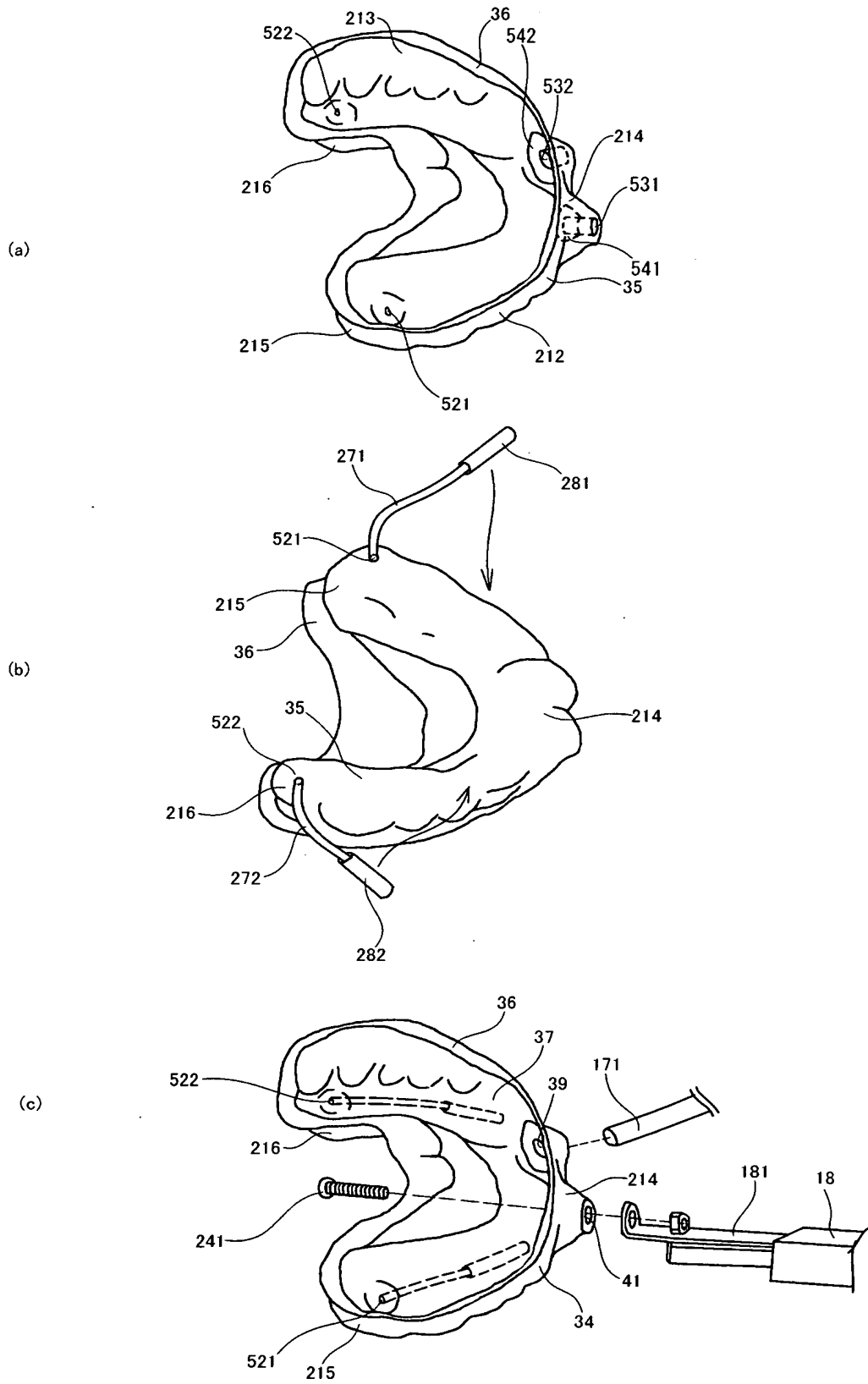
【図 4】



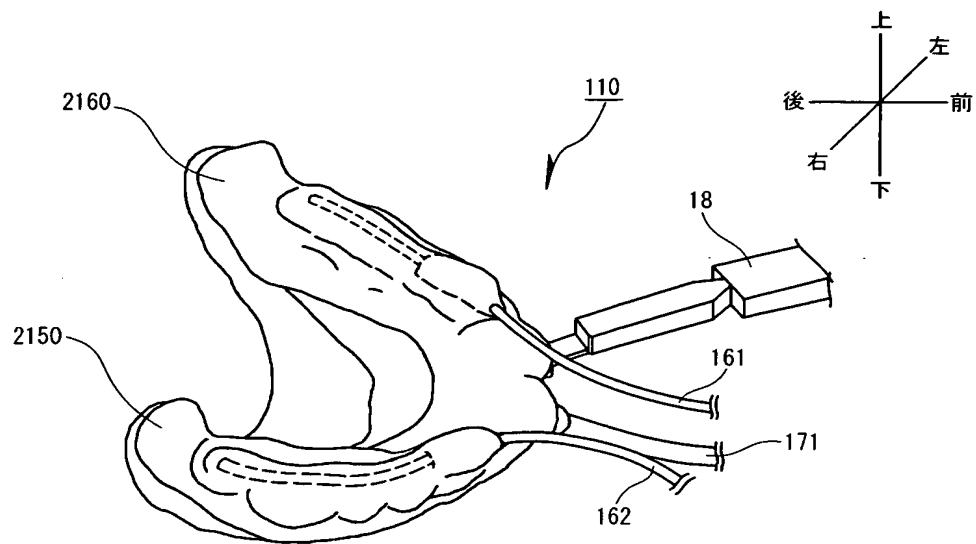
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書**【要約】****【課題】**

歯列やその周囲歯肉を快適に洗浄することができる歯科用器具及び歯科用器具の製造方法を提供することを目的とする。

【解決手段】

本発明にかかる歯科用器具は、洗浄者の顎の歯列及び周囲歯肉を薬液 1 2 1 で洗浄するための歯科用器具 1 0 であって、洗浄者固有の歯列及び周囲歯肉と略同一形状を有し、洗浄者の歯列及び周囲歯肉を被覆した状態で歯列及び周囲歯肉との間に間隙が設けられたマウスピース 1 1 と、マウスピース 1 1 に連結された薬液供給容器 1 2 及び排液回収容器 1 3 と、排液回収容器 1 3 に連結された吸引装置 1 5 とを備える。歯科用器具 1 0 のマウスピース 1 1 は、吸引装置 1 5 の吸引動作により、周囲歯肉にほぼ密着するとともに、当該密着状態で間隙に薬液 1 2 1 が流れることによって前記歯列及び周囲歯肉を洗浄する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 2 9 2 7 5 3
受付番号	5 0 3 0 1 3 4 2 1 1 0
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0 0 9 3
作成日	平成 1 5 年 8 月 1 8 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成 1 5 年 8 月 1 3 日
-------	--------------------

特願 2 0 0 3 - 2 9 2 7 5 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 0 3 2 9 2 9 8 6]

1. 変更年月日

2 0 0 3 年 8 月 1 3 日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県横浜市金沢区乙舩町 1 6 - 5 ノジマパークソファレ

1 0 2

氏 名

井上 吉登

特願 2 0 0 3 - 2 9 2 7 5 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 0 3 2 9 2 9 9 7]

1. 変更年月日

2 0 0 3 年 8 月 1 3 日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県横須賀市馬堀海岸 2 - 3 8 - 1 1

氏 名

進士 久明

特願 2 0 0 3 - 2 9 2 7 5 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 0 3 2 9 3 0 0 8]

1. 変更年月日

2 0 0 3 年 8 月 1 3 日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県横浜市南区永田東 2 丁目 1 1 - 3 6

氏 名

内村 登